

Anwendungsbereich

Diese Norm gilt ab ...

Inhalt

	Seite
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Begriffe	8
3 Datei und Datenspeicherung	9
3.1 Kategorien von Dateien	9
3.1.1 Ausführbare Dateien	9
3.1.2 Textdateien	9
3.1.3 Datendateien	9
3.2 Kritische/unkritische Daten	10
3.3 Datendarstellung	10
3.3.1 Binäre Daten	10
3.3.2 ASCII-Daten	10
3.4 Datenfeld-Begrenzungszeichen, Datenfeldlängen	11
3.4.1 Begrenzung mit Wagenrücklauf/Zeilenschaltung <CR/LF>	11
3.4.2 Begrenzung mit Komma	11
3.4.3 Feldlängen	11
3.5 Gleitkommenschreibweise für ASCII-Daten	11
3.6 Zugriffsverfahren auf Daten in Dateien	12
3.6.1 Direktzugriffsdateien	12
3.6.2 Sequentielle Dateien	13
3.7 Primär-Sekundär-Übersetzungsverhältnisse	13
4 COMTRADE-Dateien	13
4.1 Kopfdatendatei (.HDR)	14
4.2 Konfigurationsdatei (.CFG)	14
4.3 Datendatei (.DAT)	14
4.4 Informationsdatei (.INF)	14
5 Kopfdatendateien	15
5.1 Inhalt	15
5.2 Dateinamen	15
5.3 Format	15
6 Konfigurationsdateien	15
6.1 Inhalt	16
6.2 Dateinamen	16
6.3 Format	16
6.3.1 Stationsname, Kennzeichnung und Änderungsjahr	16

	Seite
6.3.2	Anzahl und Art der Kanäle 17
6.3.3	Analogkanalinformationen..... 17
6.3.4	Statuskanalinformation (Digitalkanalinformationen) 18
6.3.5	Netzfrequenz..... 19
6.3.6	Informationen über die Abtastfrequenz..... 19
6.3.7	Datum-/Zeitstempel..... 20
6.3.8	Typ der Datendatei..... 20
6.3.9	Multiplikationsfaktor für den Zeitstempel..... 20
6.3.10	Zeitinformation und Beziehung zwischen Ortszeit und koordinierter Weltzeit ohne Zeitverschiebung..... 21
6.3.11	Zeitqualität der Abtastzyklen 21
6.4	Fehlende Daten in der Konfigurationsdatei..... 22
6.5	Aufbau der Konfigurationsdatei..... 23
7	Datendatei 23
7.1	Inhalt..... 23
7.2	Namen der Datendateien 23
7.3	Datendatei im ASCII-Format 23
7.4	Beispiel eines Abtastzyklus im ASCII-Format..... 24
7.5	Datendateien im Binärformat 24
7.6	Beispiel eines Abtastzyklus im Binärformat 26
8	Informationsdatei..... 26
8.1	Inhalt..... 27
8.2	Name der Informationsdatei..... 27
8.3	Angaben zur Dateistruktur 27
8.3.1	Öffentliche Segmente..... 28
8.3.2	Private Segmente..... 28
8.4	Eigenschaften der Datei..... 28
8.5	Segmentüberschriften 28
8.5.1	Formatierungsvorschriften für Namen von öffentlichen und privaten Segmentüberschriften..... 28
8.5.2	Beispiel für Namen von Überschriften öffentlicher Segmente 29
8.5.3	Beispiel für Namen von Überschriften privater Segmente..... 29
8.6	Eingabezeile..... 29
8.6.1	Kommentarzeilen 30
8.6.2	Wertefolge 30
8.7	Ergänzen, Modifizieren und Löschen von Informationen..... 31
8.7.1	Löschen von Informationen..... 31
8.7.2	Ergänzen von Informationen 31
8.8	Festlegungen für Überschriften- und Eingabezeilen öffentlicher Segmente..... 31
8.9	Öffentliches Segment für Aufzeichnungsinformationen 31

	Seite
8.9.1 Festlegung für die Segmentüberschrift	31
8.9.2 Festlegungen für die Eingabezeilen der Aufzeichnungsinformation	32
8.10 Festlegungen für öffentliche Ereignisinformationen	33
8.10.1 Festlegung der Segmentüberschrift: [Public Event_Information_#n] <CR/LF>	33
8.10.2 Festlegungen für die Eingabezeilen der Ereignisinformation	33
8.11 Öffentliches Segment für die Dateibeschriftung	34
8.11.1 Festlegung der Segmentüberschrift: [Public File_Description] <CR/LF>	34
8.11.2 Festlegungen für die Eingabezeilen der Dateibeschriftung	34
8.12 Öffentliches Segment für Analogkanäle	34
8.12.1 Festlegungen für die Segmentüberschrift: [Public Analog_Channel_#n]	34
8.12.2 Festlegungen für die Eingabezeilen der Analogkanäle	35
8.13 Öffentliche Segmente für die Statuskanäle	35
8.13.1 Festlegungen für die Segmentüberschrift: [Public Status_Channel_#n]	35
8.13.2 Festlegungen für die Eingabezeilen	35
8.14 Beispiel einer .INF-Datei	35
9 Einfaches COMTRADE-Dateiformat (mit der Dateierweiterung .CFF)	37
Anhang A (informativ) Quellen und Austauschmedien für Zeitfolgedaten	39
A.1 Digitale Störschreiber	39
A.2 Analoge Magnetband-Schreiber	39
A.3 Digitale Schutzgeräte	39
A.4 Transienten-Simulationsprogramme	39
A.5 Analoge/Digitale Simulatoren	40
A.6 Medien für den Datenaustausch	40
A.6.1 Einleitung	40
A.6.2 Empfohlene Medien	40
Anhang B (informativ) Abtastfrequenzen für den Datenaustausch	41
B.1 Einleitung	41
B.2 Struktur des Abtastprozesses	41
B.3 Interpolation	45
Anhang C (informativ) Beispiel einer Datei	46
C.1 SAMPLE.HDR	46
C.2 SAMPLE.CFG	47
C.3 SAMPLE.DAT im ASCII-Format	47
C.4 SAMPLE.DAT im Binärformat	47
C.5 SAMPLE.INF	48
Anhang D (informativ) Beispielprogramm für die Konvertierung der Abtastfrequenz	52
Anhang E (informativ) Beispiel für die Anwendung des Konvertierungsfaktors	55
Anhang F (informativ) Beispiel für eine einfache COMTRADE-Datei mit der Dateierweiterung .CFF (mit ASCII-Daten)	57

Anhang G (informativ) Beispiel für eine einfache COMTRADE-Datei mit der Dateierweiterung .CFF (mit binären Daten).....	59
Anhang H (informativ) Schema für Zeigerdaten unter Anwendung der COMTRADE-Standarddatei.....	60
H.1 Einleitung.....	60
H.1.1 COMTRADE-Konfigurationsdatei.....	61
H.1.2 Anzahl der Kanalarten.....	61
H.2 Überblick über Analogkanalinformationen	61
H.2.1 Analogkanalinformationen.....	62
H.3 Überblick über Statuskanalinformationen	64
H.3.1 Statuskanalinformationen (Digitalkanalinformationen).....	64
H.4 Überblick über feste Parameter	66
Anhang I (informativ) Liste der IEEE-Teilnehmer.....	68
Literaturhinweise	69
Bilder	
Bild 1 – Beispiel eines Abtastzyklus im ASCII-Format	24
Bild 2 – Beispiel eines Abtastzyklus im Binärformat	26
Bild B.1 – Typische Signalbearbeitung.....	41
Bild B.2 – DSP-Lösung.....	42
Bild B.3 – Beispiel für die Konvertierung der Abtastfrequenz	42
Tabellen	
Tabelle B.1 – Frequenzen bei ($f_{LCM} = 384 \times f_{base}$) Abtastpunkten/Periode.....	43
Tabelle B.2 – Frequenzen bei ($f_{LCM} = 3\,200 \times f_{base}$) Abtastpunkten/Periode.....	44